



ЭКОНОМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНДУСТРИИ АЗАРТНЫХ ИГР И КОММЕРЧЕСКОГО ГЕЙМИНГА: ПРИНЦИПЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ, АЛГОРИТМЫ МОНЕТИЗАЦИИ И РИСКИ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Учреждение образования
«Полоцкий государственный университет
имени Евфросинии Полоцкой»



ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ИГРОВЫХ СЕРВИСОВ

Паньков Павел Игоревич

старший преподаватель кафедры экономики

Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой,

магистр юридических наук

ПОЧЕМУ ИГРОВОЙ СЕРВИС ЗАРАБАТЫВАЕТ НА ПОВТОРЕНИИ

Пользователь видит отдельную игру. Платформа считает тысячи операций

ЧТО ВИДИТ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ?

- // **развлечение** и случайный исход
- // **яркий** выигрыш или обидный проигрыш
- // следующую **возможность** попробовать снова



ЧТО ВИДИТ ПЛАТФОРМА?

- // общий **оборот** всех участников
- // **долю денег**, возвращенную игрокам
- // **разницу**, из которой оплачиваются расходы и прибыль



**ПОЧЕМУ ОТДЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ СЛУЧАЕН,
А ОБЩИЙ РЕЗУЛЬТАТ ПЛАТФОРМЫ УСТОЙЧИВЕЕ?**



КУДА УХОДЯТ ДЕНЬГИ В ИГРОВOM СЕРВИСЕ

Ставки образуют оборот. Часть возвращается игрокам, остальное покрывает расходы и прибыль



**ЧЕМ БОЛЬШЕ ОПЕРАЦИЙ, ТЕМ МЕНЬШЕ ОДНА СЛУЧАЙНАЯ КРУПНАЯ ВЫПЛАТА
ВЛИЯЕТ НА ОБЩИЙ РЕЗУЛЬТАТ ПЛАТФОРМЫ.**



ПОЧЕМУ ПОВТОРЕНИЕ УВЕЛИЧИВАЕТ ОЖИДАЕМЫЕ ПОТЕРИ

Одна сессия непредсказуема. На длинной дистанции проявляется средний результат

Простой пример:

95 ₺

средняя выплата

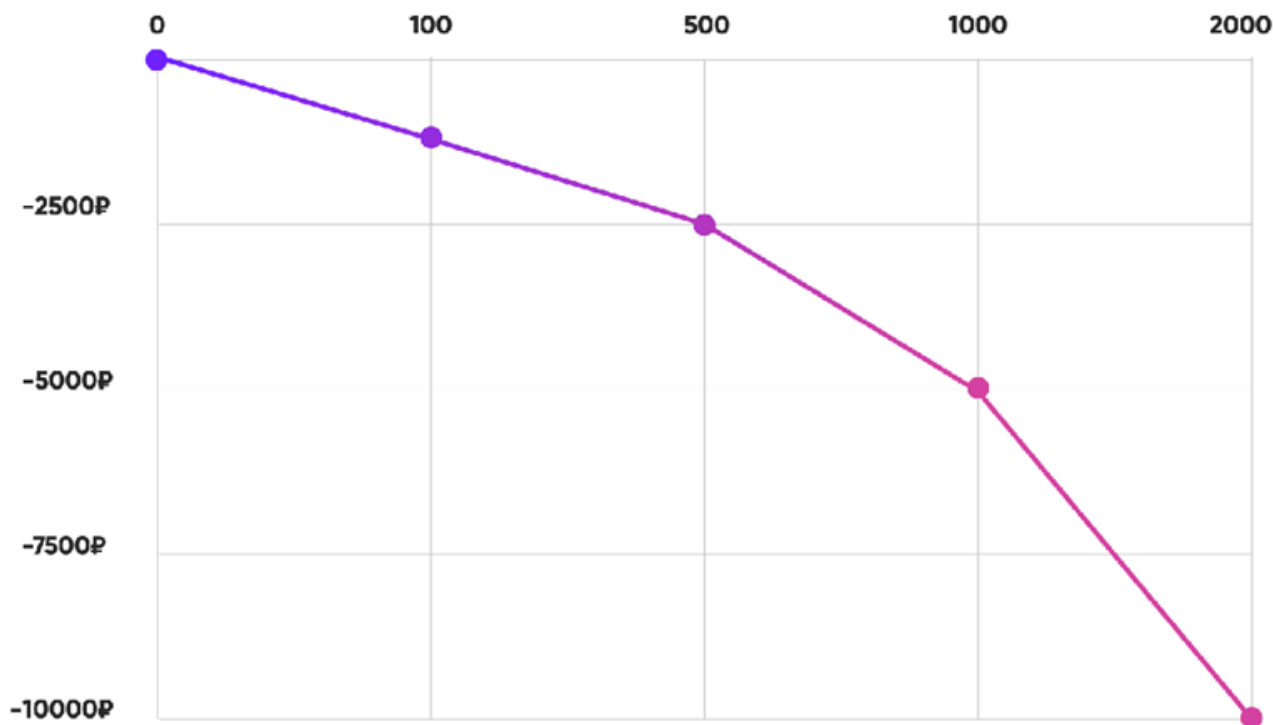
100 ₺

минус ставка

- 5 ₺

средний результат
одной игры

**ВЫИГРЫШНАЯ СЕССИЯ ВОЗМОЖНА.
УСТОЙЧИВОГО ДОХОДА
ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ОЖИДАНИЕ НЕ ДАЕТ.**



Теоретическая линия при ставке 100 ₺ и RTP 95%



RTP 96%: ЧТО ЭТО ЗНАЧИТ

Это средний возврат по множеству игр, а не обещание вернуть 96 рублей именно вам

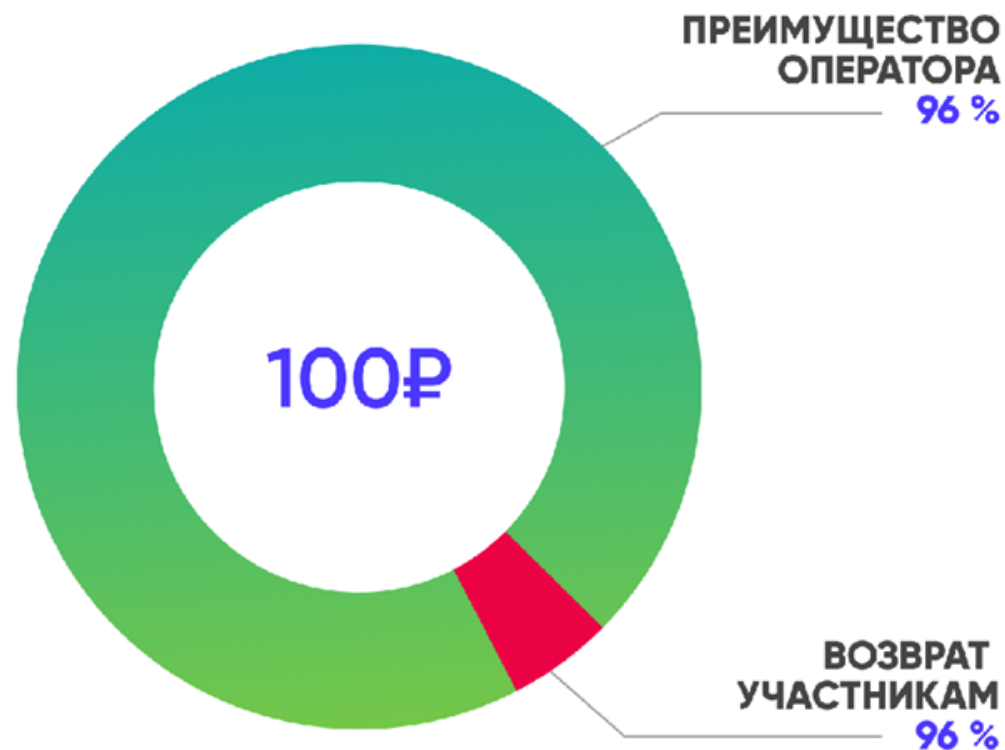
RTP = ОБЩИЕ ВЫПЛАТЫ / ОБЩИЙ ОБЪЕМ СТАВОК

Оставшаяся доля встроена в правила игры

96% средний возврат
на большом числе игр

4% остается у оператора
до оплаты расходов

За короткую сессию можно получить
и больше, и меньше.



ПОЧЕМУ БЫВАЕТ ТРУДНО ОСТАНОВИТЬСЯ

Интерфейс поддерживает надежду на следующую попытку, даже когда общий результат ухудшается

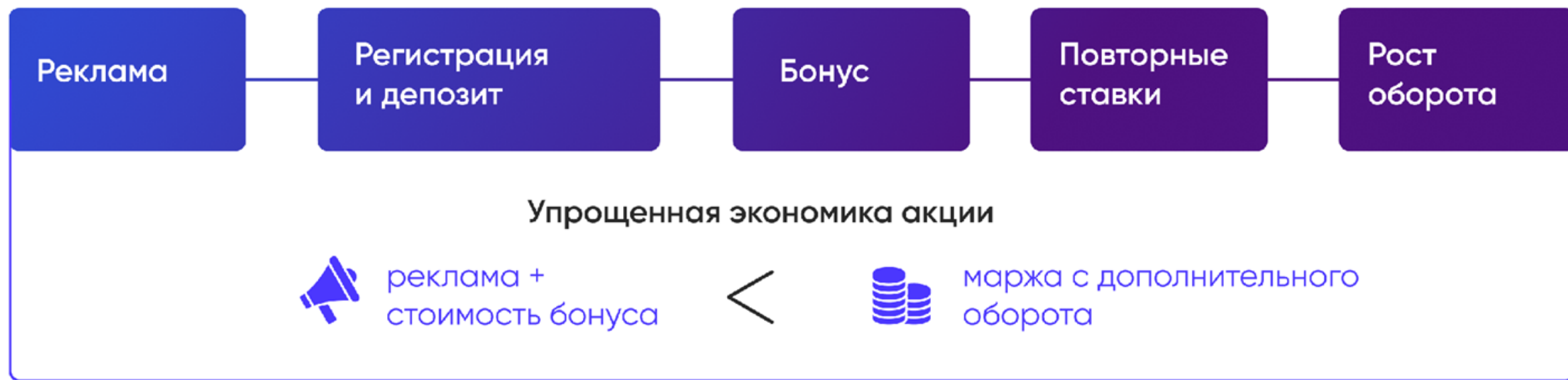
ЧТО ПРОИСХОДИТ	КАК ЭТО ОЩУЩАЕТСЯ	К ЧЕМУ ВЕДЕТ
Награда появляется неожиданно	Кажется, что следующая попытка может оказаться удачной	больше циклов
Почти выиграл	Проигрыш субъективно воспринимается как близость к успеху	длиннее сессия
Чувство контроля	Выбор и ритуалы кажутся влияющими на случайный исход	длиннее сессия
Чувство контроля	Прошлая потеря превращается в цель вернуть прежний баланс	рост суммы риска

ЭМОЦИИ ПОМОГАЮТ ПРОДОЛЖАТЬ ИГРУ, ХОТЯ ВЕРОЯТНОСТИ ПОСЛЕ ПРОИГРЫША НЕ СТАНОВЯТСЯ ЛУЧШЕ.



КАК РЕКЛАМА И БОНУСЫ ПРЕВРАЩАЮТСЯ В ОБОРОТ

Маркетинговые расходы окупаются, если повторные ставки приносят оператору больше ожидаемой маржи



ОБОРОТ – ЭТО СУММА СТАВОК, А НЕ ПРИБЫЛЬ. ДЛЯ ИГРОКА БОНУС СНИЖАЕТ ЦЕНУ ПЕРВОГО ШАГА, НО ЕГО УСЛОВИЯ МОГУТ ТРЕБОВАТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИГРЫ.



КАК СТРАНЫ ОГРАНИЧИВАЮТ РЕКЛАМУ АЗАРТНЫХ ИГР

Подходы различаются: от почти полного запрета до ограничений по месту, времени и аудитории

СТРАНА	ОГРАНИЧЕНИЯ РЕКЛАМЫ	ДРУГИЕ МЕРЫ ЗАЩИТЫ
Италия	Почти полный запрет рекламы азартных игр и ставок, включая интернет, соцсети и спортивные события	надзор и штрафы за нарушения
Бельгия	Широкий запрет публичной рекламы с узкими исключениями; спортивная реклама постепенно сокращается	возраст 21+, самозапреты
Нидерланды	Запрещена ненаправленная реклама; с июля 2025 года запрещено спортивное спонсорство онлайн-операторов	лимиты депозитов, напоминания, единый реестр самозапретов
Австралия	Во время прямых спортивных трансляций с 5:00 до 20:30 действует защитное окно без рекламы и коэффициентов	самозапреты, блокировка нелегальных сайтов

ОБЩИЙ ПРИНЦИП: МЕНЬШЕ КОНТАКТА С РЕКЛАМОЙ, ОСОБЕННО У ДЕТЕЙ, И БОЛЬШЕ ПРЕПЯТСТВИЙ МЕЖДУ ИМПУЛЬСОМ И ПЛАТЕЖОМ.

КАК СНИЗИТЬ РИСК ДО НАЧАЛА ИГРЫ

Заранее настроенные ограничения работают надежнее решения остановиться в эмоциональный момент



Бюджет

только
свободные деньги
на развлечения



Лимит суммы

день, неделя
или месяц



Лимит времени

момент
остановки
определяется
до начала игры



Платежное трение

без сохраненной
карты
и автопополнения



Стоп-сигнал

тайм-аут,
самозапрет,
обращение
за помощью

**КРИТИЧЕСКИЙ СИГНАЛ: ЗАЕМНЫЕ ДЕНЬГИ, СКРЫТЫЕ РАСХОДЫ, ПОПЫТКА ВЕРНУТЬ ПОТЕРИ
ИЛИ НЕВОЗМОЖНОСТЬ СОБЛЮДАТЬ СОБСТВЕННЫЙ ЛИМИТ.**





ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И АЛГОРИТМЫ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ

Игнатьева Светлана Александровна

старший преподаватель кафедры экономики
кандидат технических наук, заместитель декана факультета информационных
технологий, доцент кафедры вычислительных систем и сетей Полоцкого
государственного университета имени Евфросинии Полоцкой

МЕХАНИЗМЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ// ГСЧ И «ОТСУТСТВИЕ ПАМЯТИ»

КАК УСТРОЕН ГЕНЕРАТОР СЛУЧАЙНЫХ ЧИСЕЛ (ГСЧ) В АЗАРТНЫХ ИГРАХ?

// псевдослучайные генераторы (prng) математически детерминированы: последовательность чисел воспроизводима, если известно **начальное состояние** (seed).

// настоящие аппаратные гсч (trng) используют **физические процессы** – шум электроники, радиоактивный распад, время между нажатиями клавиш.

регуляторы (uk gambling commission, malta gaming authority) **требуют сертификации** гсч независимыми лабораториями



МЕХАНИЗМЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ// ГСЧ И «ОТСУТСТВИЕ ПАМЯТИ»

ПОЧЕМУ «ОТСУТСТВУЕТ ПАМЯТЬ» О ПРОШЛЫХ СЕССИЯХ?

Фундаментальный принцип:
каждый спин или раздача
статистически независимы

Алгоритмы намеренно не «помнят» прошлые
результаты, поскольку это нарушило бы
математическое ожидание и сделало бы игру уязвимой.

ВАЖНО: НЕКОТОРЫЕ ИГРЫ ИМИТИРУЮТ «ПАМЯТЬ» ЧЕРЕЗ УМЕНЬШЕНИЕ ПРИЗОВОГО ФОНДА,
НО ЭТО ЛИШЬ ИЛЛЮЗИЯ КОНТРОЛЯ – ВЕРОЯТНОСТЬ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИЗА ПЕРЕСЧИТЫВАЕТСЯ
ПОСЛЕ КАЖДОГО РОЗЫГРЫША.



МЕХАНИЗМЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ// ГСЧ И «ОТСУТСТВИЕ ПАМЯТИ»

МИФ О «ХОЛОДНЫХ» И «ГОРЯЧИХ» АВТОМАТАХ:



Исследования показывают, что игроки систематически переоценивают предсказуемость случайных событий.



Маркетинговые нарративы эксплуатируют когнитивные искажения.



Операторы не корректируют результаты в реальном времени



ТРАНСФОРМАЦИЯ ИГРОВЫХ МЕХАНИК // ЛУТБОКСЫ

Лутбокс (от англ. loot – «добыча», box – «коробка») – виртуальный контейнер, при открытии которого игрок получает случайный набор виртуальных предметов: оружие, скины, персонажей, внутриигровую валюту, бонусы.

// концепция восходит к японским капсульным автоматам **gashapon** 1980–1990-х годов: игрок опускает монету и получает случайную игрушку в капсуле.



ТРАНСФОРМАЦИЯ ИГРОВЫХ МЕХАНИК // ЛУТБОКСЫ

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ В ТРАДИЦИОННЫЕ ВИДЕОИГРЫ

// Ключевое отличие от классического гемблинга (где результат определяется случайностью): gacha-награды не конвертируются в реальные деньги

// Однако экономически это та же модель: игрок платит **реальные деньги** за шанс получить случайный приз.

// Отсутствие конвертируемости в реальные деньги позволило gacha избежать регулирования как «**азартной игры**» во многих юрисдикциях



ТРАНСФОРМАЦИЯ ИГРОВЫХ МЕХАНИК // ЛУТБОКСЫ

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ: ПОЧЕМУ ЛУТБОКСЫ РАБОТАЮТ?



Вариативное
подкрепление



Эффект
«почти-выигрыша»



Когнитивные искажения:
иллюзия контроля, ошибка игрока,
искажение оценки стоимости.

**ИГРОКИ, ТРАТЯЩИЕ ДЕНЬГИ НА ГАСНА, ДЕМОНИСТРИРУЮТ БОЛЕЕ ВЫСОКУЮ
ВОВЛЕЧЁННОСТЬ В АЗАРТНЫЕ ИГРЫ (ОНЛАЙН-КАЗИНО, СТАВКИ) И БОЛЕЕ ВЫСОКИЙ РИСК
РАЗВИТИЯ ИГРОВОЙ И ГЕМБЛИНГ-ЗАВИСИМОСТИ.**



ПРЕДИКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ: МОНИТОРИНГ И ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ

ИНФРАСТРУКТУРА СБОРА ДАННЫХ

Современные операторы используют три типа данных

1 Реальные
(действия пользователя)

2 Производные
(контекст)

3 Внешние
(данные партнёров)



СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА РАБОТАЮТ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ И ФИКСИРУЮТ КАЖДОЕ ДЕЙСТВИЕ: ДЕПОЗИТЫ, СТАВКИ, ПРОИГРЫШИ, ВРЕМЯ СЕССИИ



ПРЕДИКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ: МОНИТОРИНГ И ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ

AI-МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОВЕДЕНИЯ

// Golden Whale
// FanDuel
// Optimove
// AI Decisioning
// FanDuel

и другие поставщики предлагают операторам наборы **предиктивных моделей**: прогноз будущей ценности игрока, риск ухода, пожизненная ценность, рекомендация ставок)



ПРЕДИКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ: МОНИТОРИНГ И ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ

РИСКИ ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ



Персонализация может быть **этичной** и **неэтичной**



ключевой вопрос: **знает ли** игрок, что он получает дифференцированное предложение? большинство не осознаёт, как их профилируют и какие алгоритмы применяются.



создаёт «**информационную асимметрию**» и ставит под сомнение информированность согласия.





ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИНДУСТРИИ: ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ОПЕРАТОРОВ, ЗАЩИТА ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ И МЕХАНИЗМЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ МОШЕННИЧЕСТВУ

Савицкая Кристина Дмитриевна

старший преподаватель кафедры гражданского права
Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой,
магистр юридических наук

ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

- // Указ Президента Республики Беларусь от 06.06.2025 № 226 «О деятельности в сфере игорного бизнеса»
- // Закон Республики Беларусь от 07.05.2021 № 99-З «О защите персональных данных»
- // Закон Республики Беларусь от 10.05.2007 № 225-З «О рекламе»
- // Инструкция о требованиях к правилам внутреннего контроля, осуществляемого организаторами азартных игр (постановление МНС от 16.09.2016 № 27)
- // Кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях
- // Уголовный кодекс Республики Беларусь



ПРЕДИКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ: МОНИТОРИНГ И ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ

Азартная игра — основанное на риске соглашение о выигрыше, заключенное участниками азартной игры между собой либо участником (участниками) азартной игры с ее организатором



Разрешенные виды азартных игр:

- // букмекерская игра
- // букмекерская онлайн-игра
- // игра в карты
- // игра в кости
- // игра на игровых автоматах
- // игра тотализатора
- // онлайн-игра в карты
- // онлайн-игра тотализатора
- // слот-игра
- // цилиндрическая игра (рулетка)



ОГРАНИЧЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ В ПОСЕЩЕНИИ ИГОРНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ, ВИРТУАЛЬНЫХ ИГОРНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ И УЧАСТИИ В АЗАРТНЫХ ИГРАХ

ОСНОВАНИЕ	СРОК	ПОРЯДОК
Заявление физического лица	от 6 месяцев до 3 лет	Личная подача письменного заявления организатору азартных игр с предъявлением документа, удостоверяющего личность. Подача заявления любому организатору рассматривается как подача заявления всем организаторам на территории Республики Беларусь. (п. 13 Положения № 226, ст. 422 ГК)
Решение суда	от 6 месяцев до 3 лет	Заявление близких родственников, опекунов, попечителей, супруга (супруги), иных лиц, проживающих совместно и ведущих общее хозяйство, прокурора, органа опеки и попечительства – в случае, если лицо вследствие участия в азартных играх ставит себя и (или) свою семью в тяжелое материальное положение. (п. 14 Положения № 226, ст. 422 ГК)
Постановление судебного исполнителя о принятии мер по обеспечению исполнения исполнительного документа	временное ограничение	Постановление судебного исполнителя на основании ходатайство взыскателя или собственной инициативы. (абз. 5 ч. 4 ст. 60 Закона № 439-З, п. 15 Положения № 226)



ТРЕБОВАНИЯ К ИДЕНТИФИКАЦИИ УЧАСТНИКОВ АЗАРТНЫХ ИГР

ДОПУСК В КАЗИНО И ЗАЛЫ ИГРОВЫХ АВТОМАТОВ —

С 21 ГОДА НА ОСНОВАНИИ ДОКУМЕНТА, УДОСТОВЕРЯЮЩЕГО ЛИЧНОСТЬ.

ОРГАНИЗАТОР АЗАРТНЫХ ИГР ОБЯЗАН:

- // Проверить документы при входе в игорное заведение и в кассе игорного заведения;
- // Установить принадлежности банковской платежной карточки, электронного кошелька, счета посетителю
- // Вести учет денежных средств, вносимых каждым участником азартной игры в специальную компьютерную кассовую систему (СККС)

РЕГИСТРАЦИЯ В ВИРТУАЛЬНЫХ ИГОРНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ:

- // при личном посещении реального игорного заведения;
- // посредством видеосеанса в сети Интернет.



ЗАПРЕТЫ ДЛЯ ПОСЕТИТЕЛЕЙ ИГОРНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ, В ЦЕЛЯХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВОВЛЕЧЕНИЯ В СХЕМЫ ЛЕГАЛИЗАЦИИ ДОХОДОВ, ПОЛУЧЕННЫХ ПРЕСТУПНЫМ ПУТЕМ, ФИНАНСИРОВАНИЯ ТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



предъявлять чужие персональные
данные и документы



указывать в заявлениях на выплату
выигрыша или возврат ставок
чужие счета



использовать чужие банковские карты
и электронные кошельки



принимать участие в азартной игре
в соответствии с указаниями третьих лиц



делать ставки за счет средств
с чужих счетов



иметь более одного игрового аккаунта



ПРОБЛЕМЫ В СФЕРЕ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ АЗАРТНЫХ ИГР

ЗАЩИТА ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ УЧАСТНИКОВ АЗАРТНЫХ ИГР

Организатор азартных игр получает большой массив персональных данных физических лиц.

ДАННЫЕ	СРОК ХРАНЕНИЯ
Копия или изображение документа, удостоверяющего личность; персональные и иные данные; электронный журнал действий участника; внешний IP-адрес устройства игроков виртуальных игорных заведений	Не менее 5 лет с даты проведения азартной игры
Запись с фиксацией лиц при входе в игорное заведение, в кассе, при участии в азартных играх	Не менее 60 суток со дня фиксации записи
Запись проведения азартных игр в игорном заведении	Не менее 30 суток со дня проведения этих игр

РИСК УТЕЧКИ И ВОЗМОЖНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ В ПРОТИВОПРАВНЫХ ЦЕЛЯХ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ МОШЕННИЧЕСТВА.



ПРОБЛЕМЫ В СФЕРЕ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ АЗАРТНЫХ ИГР

Ограничение
судебной защиты
прав участников
азартных игр



Распространение
нелегального
игорного бизнеса



Использование игровых
платформ для легализации
доходов, полученных
преступным путем,
и вывода похищенных
денежных средств



ОТСУТСТВИЕ ЧЕТКИХ ОГРАНИЧЕНИЙ ПО ОБЪЕМАМ РАЗМЕЩЕНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ РЕКЛАМЫ ИГОРНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ И АЗАРТНЫХ ИГР



Запрещено размещение (распространение) рекламы игорных заведений и азартных игр: на телевидении и радио с 7.00 до 21.00.

РЕКЛАМА АЗАРТНЫХ ИГР НЕ ДОЛЖНА

Осуждать неучастие в азартных играх

Создавать впечатление, что участие в азартных играх является способом заработка или получения иного дохода

Содержать утверждение, что участие в азартных играх имеет важное значение для достижения общественного признания, профессионального, спортивного или личного успеха

